

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 1 z 15

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

HIGHTEC DOT 4

UFI: 59DE-FQ3X-G00Y-KUMK

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowanie substancji/mieszaniny

płyn hamulcowy

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Nazwa firmy: ROWE Mineralölwerk GmbH

Ulica: Langgewann 101

Miejscowość: D-67547 Worms

Telefon: +49 (0)6241 5906-0

Telefaks: +49 (0)6241 5906-999

E-mail: info@rowe-oil.com

Osoba do kontaktu: Product Compliance

E-mail (Osoba do kontaktu): sdb@rowe-oil.com

Internet: www.rowe-oil.com

1.4. Numer telefonu alarmowego: 112

Emergency CONTACT (24-Hour-Number): GBK GmbH +49 (0)6132-84463

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008

Repr. 2; H361fd

Eye Irrit. 2; H319

Wydźwięk zdań H: patrz SEKCJA 16.

2.2. Elementy oznakowania

Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008

Niebezpieczne składniki, które muszą być wymienione na etykiecie

Tris [2- [2- (2-metoksyetoksy) etoksy] etylo] orthoborate

Hasło ostrzegawcze: Uwaga

Piktogram:



Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

H319 Działa drażniąco na oczy.

H361fd Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność. Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.

Zwroty wskazujące środki ostrożności

P101 W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza należy pokazać pojemnik lub etykietę.

P102 Chronić przed dziećmi.

P202 Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa.

P280 Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.

P308+P313 W przypadku narażenia lub styczości: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

P405 Przechowywać pod zamknięciem.

P501 Zawartość/pojemnik usuwać do utylizacji zgodnie z lokalnymi przepisami.

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 2 z 15

2.3. Inne zagrożenia

Brak dostępnych informacji.

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

3.2. Mieszaniny

Składniki odpowiednie

Nr CAS	Nazwa chemiczna			Ilość
	Nr WE	Nr Index	Nr REACH	
	Klasyfikacja (Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008)			
30989-05-0	Tris [2- [2- (2-metoksyetoksy) etoksy] etylo] orthoborate			30 - < 60 %
	250-418-4		01-2119462824-33	
	Repr. 2; H361fd			
143-22-6	2-[2-(2-butoksyetoksy)etoksy]etanol; TEGBE; eter monobutyłowy glikolu trietylenowego; glikol butoksytrietylenowy			20 - < 30 %
	205-592-6	603-183-00-0	01-2119475107-38	
	Eye Dam. 1; H318			
111-46-6	2,2'-oksybisetanol; glikol dietylenowy			15 - < 30 %
	203-872-2	603-140-00-6	01-2119457857-21	
	Acute Tox. 4; H302			
112-34-5	2-(2-butoksyetoksy)etanol; eter monobutyłowy glikolu dietylenowego			2,5 - < 5 %
	203-961-6	603-096-00-8	01-2119475104-44	
	Eye Irrit. 2; H319			
111-77-3	2-(2-metoksyetoksy)etanol; eter monometyłowy glikolu dietylenowego; 3,6-dioksaheptan-1-on			2,5 - < 3 %
	203-906-6	603-107-00-6	01-2119475100-52	
	Repr. 1B; H360D			
107-21-1	etano-1,2-diol; glikol etylenowy			1 - < 2,5 %
	203-473-3	603-027-00-1	01-2119456816-28	
	Acute Tox. 4, STOT RE 2; H302 H373			
110-97-4	1,1'-iminodipropen-2-ol; diizopropanoloamina			1 - < 2,5 %
	203-820-9	603-083-00-7	01-2119475444-34	
	Eye Irrit. 2; H319			

Wydźwięk zdań H i EUH: patrz sekcja 16.

Specyficzne stężenia graniczne, współczynniki M oraz ATE

Nr CAS	Nr WE	Nazwa chemiczna	Ilość
		Specyficzne stężenia graniczne, współczynniki M oraz ATE	
30989-05-0	250-418-4	Tris [2- [2- (2-metoksyetoksy) etoksy] etylo] orthoborate	30 - < 60 %
		doustny: LD50 = > 5000 mg/kg	
143-22-6	205-592-6	2-[2-(2-butoksyetoksy)etoksy]etanol; TEGBE; eter monobutyłowy glikolu trietylenowego; glikol butoksytrietylenowy	20 - < 30 %
		skórny: LD50 = 3540 mg/kg Eye Dam. 1; H318: >= 30 - 100 Eye Irrit. 2; H319: >= 20 - < 30	
111-46-6	203-872-2	2,2'-oksybisetanol; glikol dietylenowy	15 - < 30 %
		skórny: LD50 = 11890 mg/kg; doustny: ATE = 500 mg/kg	
112-34-5	203-961-6	2-(2-butoksyetoksy)etanol; eter monobutyłowy glikolu dietylenowego	2,5 - < 5 %
		skórny: LD50 = 4120 mg/kg; doustny: LD50 = 5660 mg/kg	
111-77-3	203-906-6	2-(2-metoksyetoksy)etanol; eter monometyłowy glikolu dietylenowego; 3,6-dioksaheptan-1-on	2,5 - < 3 %
		inhalacyjny: LC50 = > 200 mg/l (pary); skórny: LD50 = ca. 6450 mg/kg; doustny: LD50 = ca. 6500 mg/kg Repr. 1B; H360D: >= 3 - 100	

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 3 z 15

Specyficzne stężenia graniczne, współczynniki M oraz ATE

Nr CAS	Nr WE	Nazwa chemiczna	Ilość
		Specyficzne stężenia graniczne, współczynniki M oraz ATE	
107-21-1	203-473-3	etano-1,2-diol; glikol etylenowy	1 - < 2,5 %
		skórny: LD50 = 10600 mg/kg; doustny: LD50 = 4700 mg/kg	
110-97-4	203-820-9	1,1'-iminodipropan-2-ol; diizopropanoloamina	1 - < 2,5 %
		doustny: LD50 = 4765 mg/kg	

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Wskazówki ogólne

We wszystkich przypadkach budzących wątpliwości lub jeśli istnieją objawy, zasięgnąć porady lekarza.

W przypadku wdychania

Zapewnić dostęp świeżego powietrza. W przypadku wystąpienia objawów ze strony układu oddechowego: Skontaktować się z lekarzem.

W przypadku kontaktu ze skórą

Zanieczyszczoną odzież zdjąć i wyprać przed ponownym użyciem. Zanieczyszczoną skórę natychmiast przemyć dużą ilością wody i mydło. W przypadku reakcji skórnych zasięgnąć porady lekarza.

W przypadku kontaktu z oczami

Należy natychmiast ostrożnie, ale gruntownie przepłukać oczy zalecanymi preparatami lub wodą. W przypadku podrażnienia oczu zasięgnąć porady lekarza okulisty.

W przypadku połknięcia

W przypadku wymiotów uwzględnić ryzyko aspiracji. Po połknięciu wypłukać jamę ustną dużą ilością wody (tylko kiedy osoba jest przytomna) i natychmiast wezwać pomoc medyczną.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Brak dostępnych informacji.

4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym

Leczenie objawowe.

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze

Rozpylony strumień wody. Piana. Dwutlenek węgla (CO₂).
Środki gaśnicze należy dostosować do otoczenia.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Palny. Niepalny.
Podczas pożaru mogą powstawać: Tlenek węgla (CO), Dwutlenek węgla (CO₂), Produkty rozkładu termicznego, toksyczny.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

W razie pożaru: Stosować niezależny od otoczenia sprzęt do ochrony dróg oddechowych. Ubranie ochrony zupełnej.

Informacja uzupełniająca

Do ochrony osób i dla schłodzenia pojemników w obszarze zagrożenia używać rozproszonego strumienia wody. Zanieczyszczoną wodę zbierać osobno. Nie powinna się ona dostać do kanalizacji lub zbiorników wodnych.

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 4 z 15

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska**6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych****Ogólne wskazówki**

Usunąć wszystkie źródła zapłonu. Nie wdychać gazu/dymu/pary/rozpylonej cieczy. Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą.

Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy

Zapewnić odpowiednią wentylację. Stosować środki ochrony osobistej. Zaprowadzić ludzi w bezpieczne miejsce.

Dla osób udzielających pomocy

Nosić środki ochrony osobistej. (patrz sekcja 8).

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Chronić przed niekontrolowanym przedostaniem się do środowiska.

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia**W celu hermetyzacji**

Unikać rozprzestrzenienia się po powierzchni (np. przez zatamowanie lub zagrodzenie olejem). Uszczelnić kanalizację. Jeżeli jest to bezpieczne zahamować wyciek.

Do czyszczenia

Należy zebrać za pomocą materiałów wiążących płyny (piasek, ziemia krzemkowa, uniwersalny środek wiążący). Zebrany materiał traktować zgodnie z sekcją Usunięcie.

Inne informacje

Zabrudzone przedmioty i podłogę gruntownie wyczyścić, uwzględniając przepisy ochrony środowiska.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Bezpieczna obsługa: patrz sekcja 7

Środki ochrony indywidualnej: patrz sekcja 8

Usunięcie odpadów: patrz sekcja 13

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie**7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania****Wskazówki odnośnie bezpiecznego obchodzenia się z substancją**

Zapewnić odpowiednią wentylację. Nie wdychać gazu/dymu/pary/rozpylonej cieczy. Unikać kontaktu ze skórą i oczami. Stosować środki ochrony osobistej.

Wskazówki na wypadek pożaru i wybuchu

Ogólnie przyjęte środki zapobiegawcze ochrony przeciwpożarowej.

Zalecenia dotyczące ogólnej higieny pracy

Natychmiast zdjąć zabrudzoną, nasączoną produktem odzież. Sporządzić i przestrzegać planu ochrony skóry!

Myć ręce przed przerwami w pracy i po jej zakończeniu. W miejscu pracy nie jeść, nie pić, nie palić, nie zażywać tabaki.

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności**Wymagania względem pomieszczeń i pojemników magazynowych**

Pojemniki przechowywać szczelnie zamknięte w chłodnym, dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać w suchym miejscu.

Wskazówki do składowania kolektywnego

Nie magazynować razem z: Środek utleniający, Środek redukujący, Silny kwas, Mocne ługi.

Inne informacje o warunkach przechowywania

Przechowywać z dala od źródeł ciepła.

maksymalna temperatura magazynowania: 80 °C

7.3. Szczegółne zastosowanie(-a) końcowe

płyn hamulcowy

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 5 z 15

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli

Parametry kontrolne

Nr CAS	Nazwa chemiczna	mg/m ³	wł./cm ³	Kategoria	Rodzaj
112-34-5	2-(2-Butoksyetoksy)etanol	67		NDS (8 h)	
		100		NDSch (15 min)	
111-77-3	2-(2-Metoksyetoksy)etanol	50		NDS (8 h)	
		-		NDSch (15 min)	
111-46-6	2,2'-Oksydietanol - frakcja wdychalna	10		NDS (8 h)	
		-		NDSch (15 min)	
107-21-1	Glikol etylenowy	15		NDS (8 h)	
		50		NDSch (15 min)	

Wartości DNEL/DMEL

Nr CAS	Nazwa chemiczna	Droga narażenia	Działania	Wartość
30989-05-0	Tris [2- [2- (2-metoksyetoksy) etoksy] etylo] orthoborate			
	Pracownik DNEL, długotrwałe	inhalacyjny	systemiczny	29,1 mg/m ³
	Pracownik DNEL, długotrwałe	skórny	systemiczny	8,3 mg/kg m.c./dziennie
	Konsument DNEL, długotrwałe	inhalacyjny	systemiczny	7,2 mg/m ³
	Konsument DNEL, długotrwałe	skórny	systemiczny	4,1 mg/kg m.c./dziennie
	Konsument DNEL, długotrwałe	doustny	systemiczny	4,1 mg/kg m.c./dziennie
143-22-6	2-[2-(2-butoksyetoksy)etoksy]etanol; TEGBE; eter monobutyłowy glikolu trietylenowego; glikol butoksytrietylenowy			
	Pracownik DNEL, długotrwałe	inhalacyjny	systemiczny	195 mg/m ³
	Pracownik DNEL, długotrwałe	skórny	systemiczny	208 mg/kg m.c./dziennie
	Konsument DNEL, długotrwałe	inhalacyjny	systemiczny	117 mg/m ³
	Konsument DNEL, długotrwałe	skórny	systemiczny	125 mg/kg m.c./dziennie
	Konsument DNEL, długotrwałe	doustny	systemiczny	12,5 mg/kg m.c./dziennie
111-46-6	2,2'-oksybisetanol; glikol dietylenowy			
	Pracownik DNEL, długotrwałe	inhalacyjny	systemiczny	44 mg/m ³
	Pracownik DNEL, długotrwałe	inhalacyjny	lokalnie	60 mg/m ³
	Pracownik DNEL, długotrwałe	skórny	systemiczny	43 mg/kg m.c./dziennie
	Konsument DNEL, długotrwałe	inhalacyjny	systemiczny	12 mg/m ³
	Konsument DNEL, długotrwałe	inhalacyjny	lokalnie	12 mg/m ³
	Konsument DNEL, długotrwałe	skórny	systemiczny	21 mg/kg m.c./dziennie
112-34-5	2-(2-butoksyetoksy)etanol; eter monobutyłowy glikolu dietylenowego			
	Pracownik DNEL, długotrwałe	inhalacyjny	lokalnie	67,5 mg/m ³
	Pracownik DNEL, zapalny	inhalacyjny	lokalnie	101,2 mg/m ³
	Konsument DNEL, długotrwałe	doustny	systemiczny	6,25 mg/kg m.c./dziennie
111-77-3	2-(2-metoksyetoksy)etanol; eter monometyłowy glikolu dietylenowego; 3,6-dioksaheptan-1-on			
	Pracownik DNEL, długotrwałe	inhalacyjny	systemiczny	50,1 mg/m ³

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 6 z 15

Wartości DNEL/DMEL

Nr CAS	Nazwa chemiczna			
DNEL typ		Droga narażenia	Działania	Wartość
Pracownik DNEL, długotrwałe		skórny	systemiczny	2,22 mg/kg m.c./dziennie
Konsument DNEL, długotrwałe		inhalacyjny	systemiczny	30,1 mg/m ³
Konsument DNEL, długotrwałe		skórny	systemiczny	1,33 mg/kg m.c./dziennie
Konsument DNEL, długotrwałe		doustny	systemiczny	7,5 mg/kg m.c./dziennie
107-21-1	etano-1,2-diol; glikol etylenowy			
Pracownik DNEL, długotrwałe		inhalacyjny	lokalnie	35 mg/m ³
Pracownik DNEL, długotrwałe		skórny	systemiczny	106 mg/kg m.c./dziennie
Konsument DNEL, długotrwałe		inhalacyjny	lokalnie	7 mg/m ³
Konsument DNEL, długotrwałe		skórny	systemiczny	53 mg/kg m.c./dziennie
110-97-4	1,1'-iminodipropan-2-ol; diizopropanoloamina			
Pracownik DNEL, długotrwałe		inhalacyjny	systemiczny	6,4 mg/m ³
Pracownik DNEL, długotrwałe		skórny	systemiczny	5 mg/kg m.c./dziennie
Konsument DNEL, długotrwałe		inhalacyjny	systemiczny	3,9 mg/m ³
Konsument DNEL, długotrwałe		skórny	systemiczny	6,3 mg/kg m.c./dziennie
Konsument DNEL, długotrwałe		doustny	systemiczny	1,3 mg/kg m.c./dziennie

Wartości PNEC

Nr CAS	Nazwa chemiczna	
Dziedzina środowiska		Wartość
30989-05-0	Tris [2- [2- (2-metoksyetoksy) etoksy] etylo] orthoborate	
Woda słodka		0,211 mg/l
Woda słodka (uwalnianie okresowe)		2,112 mg/l
Woda morska		0,021 mg/l
Osady słodkowodne		0,76 mg/kg
Osady morskie		0,076 mg/kg
Mikroorganizmy podczas oczyszczania ścieków		100 mg/l
Gleba		0,028 mg/kg
143-22-6	2-[2-(2-butoksyetoksy)etoksy]etanol; TEGBE; eter monobutyłowy glikolu trietylenowego; glikol butoksytrietylenowy	
Woda słodka		2 mg/l
Woda słodka (uwalnianie okresowe)		8,4 mg/l
Woda morska		0,2 mg/l
Osady słodkowodne		7,7 mg/kg
Osady morskie		0,77 mg/kg
Zatrucie wtórne		111 mg/kg
Mikroorganizmy podczas oczyszczania ścieków		200 mg/l
Gleba		0,47 mg/kg
111-46-6	2,2'-oksybisetanol; glikol dietylenowy	
Woda słodka		10 mg/l
Woda słodka (uwalnianie okresowe)		10 mg/l
Woda morska		1 mg/l
Osady słodkowodne		20,9 mg/kg
Osady morskie		2,09 mg/kg
Mikroorganizmy podczas oczyszczania ścieków		199,5 mg/l
Gleba		1,53 mg/kg

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 7 z 15

Wartości PNEC

Nr CAS	Nazwa chemiczna	Wartość
Dziedzina środowiska		
112-34-5	2-(2-butoksyetoksy)etanol; eter monobutyłowy glikolu dietylenowego	
	Woda słodka	1,1 mg/l
	Woda słodka (uwalnianie okresowe)	11 mg/l
	Woda morska	0,11 mg/l
	Osady słodkowodne	4,4 mg/kg
	Osady morskie	0,44 mg/kg
	Zatrucie wtórne	56 mg/kg
	Gleba	0,32 mg/kg
111-77-3	2-(2-metoksyetoksy)etanol; eter monometyłowy glikolu dietylenowego; 3,6-dioksaheptan-1-on	
	Woda słodka	12 mg/l
	Woda słodka (uwalnianie okresowe)	12 mg/l
	Woda morska	1,2 mg/l
	Osady słodkowodne	44,4 mg/kg
	Osady morskie	0,44 mg/kg
	Zatrucie wtórne	90 mg/kg
	Mikroorganizmy podczas oczyszczania ścieków	10000 mg/l
	Gleba	2,1 mg/kg
107-21-1	etano-1,2-diol; glikol etylenowy	
	Woda słodka	10 mg/l
	Woda słodka (uwalnianie okresowe)	10 mg/l
	Woda morska	1 mg/l
	Osady słodkowodne	37 mg/kg
	Osady morskie	3,7 mg/kg
	Mikroorganizmy podczas oczyszczania ścieków	199,5 mg/l
	Gleba	1,53 mg/kg
110-97-4	1,1'-iminodipropen-2-ol; diizopropanoloamina	
	Woda słodka	0,278 mg/l
	Woda słodka (uwalnianie okresowe)	2,777 mg/l
	Woda morska	0,028 mg/l
	Osady słodkowodne	2,33 mg/kg
	Osady morskie	0,233 mg/kg
	Mikroorganizmy podczas oczyszczania ścieków	15000 mg/l
	Gleba	0,303 mg/kg

8.2. Kontrola narażenia



Stosowne techniczne środki kontroli

Zapewnić odpowiednią wentylację ogólną i lokalne wyciągi w miejscach krytycznych.

Indywidualne środki ochrony takie jak indywidualne wyposażenie ochronne

Ochrona oczu lub twarzy

Stosować ochronę oczu/ochronę twarzy. (EN 166)

Ochrona rąk

Należy używać przetestowanych rękawic ochronnych (EN ISO 374)

Podczas obróbki substancji chemicznych należy nosić specjalne rękawice ochronne zgodne z odpowiednią normą CE i opatrzone czterocyfrowym numerem kontrolnym. Jakość rękawic odpornych na chemikalia musi być wybrana zależnie od stężenia i ilości niebezpiecznych substancji na stanowisku pracy. Do specjalnych

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 8 z 15

zastosowań zaleca się sprawdzenie u producenta rękawic odporności na chemikalia wyżej wymienionych rękawic ochronnych.

Ochrona skóry

Nosić odpowiednią odzież ochronną.

Ochrona dróg oddechowych

W przypadku nieodpowiedniej wentylacji stosować indywidualne środki ochrony dróg oddechowych.

Zagrożenia termiczne

Brak dostępnych informacji.

Kontrola narażenia środowiska

Unikać uwolnienia do środowiska.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Stan fizyczny:	Ciekły	
Kolor:	żółty	
Zapach:	charakterystyczny	
Próg zapachu:	nieokreślony	
Temperatura topnienia/krzepnięcia:	nieokreślony	
Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia:	> 230 °C	
Palność materiałów:	Palny. Niepalny.	
Granice wybuchowości - dolna:	1,5 obj. %	
Granice wybuchowości - górna:	nieokreślony	
Temperatura zapłonu:	> 100 °C	DIN EN ISO 2592
Temperatura samozapłonu:	> 200 °C	ASTM E 659
Temperatura rozkładu:	> 300 °C	
pH (przy 20 °C):	7 - 9	
Lepkość kinematyczna (przy 100 °C):	1,5 mm ² /s	
Rozpuszczalność w wodzie:	mieszalny	
Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach	nieokreślony	
Współczynnik podziału n-oktanol/woda:	nie dotyczy	
Prężność par (przy 20 °C):	<1 hPa	
Gęstość (przy 15 °C):	1,04 – 1,08 g/cm ³	ASTM 7042
Względna gęstość pary:	nieokreślony	
Charakterystyka cząsteczek:	bez znaczenia	

9.2. Inne informacje

Informacje dotyczące klas zagrożenia fizycznego

Właściwości wybuchowe

nie produkt wybuchowy. Podczas stosowania mogą powstawać łatwopalne lub wybuchowe mieszaniny par z powietrzem.

Informacja uzupełniająca

produkt jest produktem hydroskopijnym

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

10.1. Reaktywność

W przypadku użytkowania i magazynowania zgodnie z przeznaczeniem nie występują reakcje niebezpieczne.

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 9 z 15

10.2. Stabilność chemiczna

Produkt pozostaje stabilny w przypadku magazynowania w normalnych temperaturach otoczenia.

Rozkład termiczny > 320°C

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Nie są znane reakcje niebezpieczne.

10.4. Warunki, których należy unikać

brak

10.5. Materiały niezgodne

Środek utleniający, Środek redukujący, Silny kwas, Mocne ługi.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Podczas pożaru mogą powstawać: Tlenek węgla (CO), Dwutlenek węgla (CO₂), Produkty rozkładu termicznego, toksyczny.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

11.1. Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008

Toksyczność ostra

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
nieokreślony

ETAmix obliczony

ATE (droga pokarmowa) > 2000 mg/kg; ATE (skóra) > 2000 mg/kg; ATE (droga oddechowa para) > 20 mg/l; ATE (droga oddechowa pył/mgła) > 5 mg/l

Nr CAS	Nazwa chemiczna				
	Droga narażenia	Dawka	Gatunek	Źródło	Metoda
30989-05-0	Tris [2- [2- (2-metoksyetoksy) etoksy] etylo] orthoborate				
	droga pokarmowa	LD50 > 5000 mg/kg	Szczur	ECHA	OECD Guideline 401
143-22-6	2-[2-(2-butoksyetoksy)etoksy]etanol; TEGBE; eter monobutyłowy glikolu trietylenowego; glikol butoksytrietylenowy				
	skóra	LD50 3540 mg/kg	Królik	Am Ind Hyg Ass J, 23, 95 (1960)	Study pre-dates guidelines. Similar to 0
111-46-6	2,2'-oksybisetanol; glikol dietylenowy				
	droga pokarmowa	ATE 500 mg/kg			
	skóra	LD50 11890 mg/kg	Królik		
112-34-5	2-(2-butoksyetoksy)etanol; eter monobutyłowy glikolu dietylenowego				
	droga pokarmowa	LD50 5660 mg/kg	Szczur		
	skóra	LD50 4120 mg/kg	Królik		
111-77-3	2-(2-metoksyetoksy)etanol; eter monometyłowy glikolu dietylenowego; 3,6-dioksaheptan-1-on				
	droga pokarmowa	LD50 ca. 6500 mg/kg	Szczur		
	skóra	LD50 ca. 6450 mg/kg	Królik		
	droga oddechowa (1 h) para	LC50 > 200 mg/l	Szczur		
107-21-1	etano-1,2-diol; glikol etylenowy				
	droga pokarmowa	LD50 4700 mg/kg	Szczur	GESTIS	
	skóra	LD50 10600 mg/kg	Królik	GESTIS	

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 10 z 15

Nr CAS	Nazwa chemiczna				
	Droga narażenia	Dawka	Gatunek	Źródło	Metoda
110-97-4	1,1'-iminodipropen-2-ol; diizopropanoloamina				
	droga pokarmowa	LD50 4765 mg/kg	Szczur		

Działanie drażniące i żrące

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy: Działa drażniąco na oczy.
Działanie żrące/drażniące na skórę: W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
nieokreślony

Działanie uczulające

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Rakotwórczość, mutagenność, działanie szkodliwe na rozrodczość

Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność. Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.
(Tris [2- [2- (2-metoksyetoksy) etoksy] etylo] orthoborate)
Działanie mutagenne na komórki rozrodcze: W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
Rakotwórczość: W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie powtarzane

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Zagrożenie spowodowane aspiracją

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia

Wdychanie, połknięcie, Kontakt ze skórą, Kontakt z oczami.

11.2. Informacje o innych zagrożeniach

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Produkt nie zawiera substancji o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego w odniesieniu do ludzi, ponieważ żaden z jego składników nie spełnia odnośnych kryteriów.

Inne informacje

Brak dostępnych informacji.

Informacja uzupełniająca

Mieszanina nie została zaklasyfikowana jako niebezpieczna zgodnie z rozporządzeniem (WE) NR 1272/2008 [CLP].

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1. Toksyczność

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Produkt nie jest: Ekotoksyczne.

Nr CAS	Nazwa chemiczna					
	Toksyczność dla organizmów wodnych	Dawka	[h][d]	Gatunek	Źródło	Metoda
30989-05-0	Tris [2- [2- (2-metoksyetoksy) etoksy] etylo] orthoborate					
	Ostra toksyczność dla ryb	LC50 100,3 mg/l	96 h	Oncorhynchus mykiss	ECHA	OECD Guideline 203
	Ostra toksyczność dla alg	ErC50 > 224,4 mg/l	72 h	Raphidocelis subcapitata	ECHA	EU Method C.3
	Ostra toksyczność bakterii	EC50 > 1000 mg/l ()	0,5 h	The inoculum of the activated sludge originated fr	ECHA	OECD Guideline 209

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 11 z 15

Nr CAS	Nazwa chemiczna					
	Toksyczność dla organizmów wodnych	Dawka	[h][d]	Gatunek	Źródło	Metoda
143-22-6	2-[2-(2-butoksyetoksy)etoksy]etanol; TEGBE; eter monobutyłowy glikolu trietylenowego; glikol butoksytrietylenowy					
	Ostra toksyczność dla ryb	LC50 2200 - 4600 mg/l	96 h	Leuciscus idus	Study report (1989)	other: German industrial standard test g
	Ostra toksyczność dla alg	ErC50 780 mg/l	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	Study report (1999)	OECD Guideline 201
	Ostra toksyczność dla skorupiaków	EC50 > 500 mg/l	48 h	Daphnia magna	Study report (1988)	EU Method C.2
	Toksyczność dla skorupiaków	NOEC > 100 mg/l	21 d	Daphnia magna	Study report (1999)	OECD Guideline 211
111-46-6	2,2'-oksybisetanol; glikol dietylenowy					
	Ostra toksyczność dla ryb	LC50 > 32000 mg/l	96 h	Gambusia affinis		
112-34-5	2-(2-butoksyetoksy)etanol; eter monobutyłowy glikolu dietylenowego					
	Ostra toksyczność dla alg	ErC50 > 100 mg/l		Scenedesmus sp.		
	Ostra toksyczność dla skorupiaków	EC50 > 100 mg/l	48 h	Daphnia magna		
111-77-3	2-(2-metoksyetoksy)etanol; eter monometyłowy glikolu dietylenowego; 3,6-dioksaheptan-1-on					
	Ostra toksyczność dla ryb	LC50 7500 mg/l	96 h	Lepomis macrochirus		
	Ostra toksyczność dla alg	ErC50 > 500 mg/l	72 h	Desmodesmus subspicatus		
	Ostra toksyczność dla skorupiaków	EC50 > 500 mg/l	48 h	Daphnia magna		
110-97-4	1,1'-iminodipropen-2-ol; diizopropanoloamina					
	Ostra toksyczność dla ryb	LC50 > 1000-2200 mg/l	96 h	Leuciscus idus		

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Produkt nie został przebadany.

Nr CAS	Nazwa chemiczna			
	Metoda	Wartość	d	Źródło
	Ocena			
107-21-1	etano-1,2-diol; glikol etylenowy			
	OECD Guideline 301 C	83	14	
	Łatwo biodegradowalny (według kryteriów OECD).			

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Produkt nie został przebadany.

Współczynnik podziału n-oktanol/woda

Nr CAS	Nazwa chemiczna	Log Pow
30989-05-0	Tris [2- [2- (2-metoksyetoksy) etoksy] etylo] orthoborate	-0,62
143-22-6	2-[2-(2-butoksyetoksy)etoksy]etanol; TEGBE; eter monobutyłowy glikolu trietylenowego; glikol butoksytrietylenowy	0,51
111-46-6	2,2'-oksybisetanol; glikol dietylenowy	-1,98 (25°C)
112-34-5	2-(2-butoksyetoksy)etanol; eter monobutyłowy glikolu dietylenowego	0,56 (25°C)

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 12 z 15

Współczynnik podziału n-oktanol/woda

Nr CAS	Nazwa chemiczna	Log Pow
111-77-3	2-(2-metoksyetoksy)etanol; eter monometylowy glikolu dietylenowego; 3,6-dioksaheptan-1-on	-0,68
107-21-1	etano-1,2-diol; glikol etylenowy	-1,36
110-97-4	1,1'-iminodipropen-2-ol; diizopropanoloamina	-0,82

12.4. Mobilność w glebie

Produkt nie został przebadany.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Substancje zawarte w mieszaninie nie spełniają kryteriów PBT/vPvB zgodnie z załącznikiem XIII do rozporządzenia REACH

12.6. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Produkt nie zawiera substancji o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego w odniesieniu do organizmów innych niż zwalczane, ponieważ żaden z jego składników nie spełnia odpowiednich kryteriów.

12.7. Inne szkodliwe skutki działania

Brak dostępnych informacji.

Informacja uzupełniająca

Unikać uwolnienia do środowiska.

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Zalecenia

Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji lub zbiorników wodnych. Nie dopuścić do przedostania się do gruntu/gleby. Utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kod odpadów - pozostałości po produkcie / niewykorzystany produkt

160113 ODPADY NIEUJĘTE W INNYCH GRUPACH W WYKAZIE; zużyte pojazdy z różnych środków transportu (włączając maszyny pozadrogowe) odpady z demontażu zużytych pojazdów oraz przeglądów i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem 13, 14, 16 06 i 16 08); płyny hamulcowe; odpady niebezpieczne

Kod odpadów - wykorzystany produkt

160113 ODPADY NIEUJĘTE W INNYCH GRUPACH W WYKAZIE; zużyte pojazdy z różnych środków transportu (włączając maszyny pozadrogowe) odpady z demontażu zużytych pojazdów oraz przeglądów i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem 13, 14, 16 06 i 16 08); płyny hamulcowe; odpady niebezpieczne

Usuwanie zanieczyszczonych opakowań i zalecane środki czyszczące

Oplukać w dużej ilości wody. Całkowicie opróżnione opakowania można oddać do powtórnego przetworzenia.

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

Transport lądowy (ADR/RID)

14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.4. Grupa pakowania:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

Transport wodny śródlądowy (ADN)

14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 13 z 15

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.4. Grupa pakowania:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

Transport morski (IMDG)

14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.4. Grupa pakowania:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

Transport lotniczy (ICAO-TII/ATA-DGR)

14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.4. Grupa pakowania:

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.5. Zagrożenia dla środowiska

ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU: Nie

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

14.7. Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny

Informacje dotyczące przepisów UE

Ograniczenia użycia (REACH, załączniku XVII):

Wpis 3, Wpis 30, Wpis 54, Wpis 55, Wpis 75

Dane do dyrektywy 2012/18/UE (SEVESO III):

Nie podlega 2012/18/UE (SEVESO III)

Przepisy narodowe

Ograniczenie stosowania:

Przestrzegać ograniczeń zatrudniania według ustawy o ochronie pracy nieletnich (94/33/WE).

Klasa zagrożenia wód (D):

1 - niewielkie zagrożenie dla wód

Informacja uzupełniająca

Inventories for chemical substances

Switzerland: yes

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Dla substancji w tej mieszaninie nie przeprowadzono oceny bezpieczeństwa chemicznego.

SEKCJA 16: Inne informacje

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 14 z 15

Zmiany

Ta karta zawiera zmiany poprzedniej wersji w sekcji (ach): 1,2,3,9,10,11,15.

Skróty i akronimy

Acute Tox. 4: Toksyczność ostra, kategoria zagrożenia 4
 Eye Dam. 1: Poważne uszkodzenie oczu, kategoria zagrożenia 1
 Eye Irrit. 2: Działanie drażniące na oczy, kategoria zagrożenia 2
 Repr. 1B: Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria zagrożenia 1B
 Repr. 2: Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria zagrożenia 2
 STOT RE 2: Działanie toksyczne na narządy docelowe - powtarzane narażenie, kategoria zagrożenia 2
 ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route
 (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
 IATA: International Air Transport Association
 GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
 EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
 ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
 CAS: Chemical Abstracts Service
 LC50: Lethal concentration, 50%
 LD50: Lethal dose, 50%
 CLP: Classification, labelling and Packaging
 REACH: Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals
 GHS: Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals
 UN: United Nations
 DNEL: Derived No Effect Level
 DMEL: Derived Minimal Effect Level
 PNEC: Predicted No Effect Concentration
 ATE: Acute toxicity estimate
 LL50: Lethal loading, 50%
 EL50: Effect loading, 50%
 EC50: Effective Concentration 50%
 ErC50: Effective Concentration 50%, growth rate
 NOEC: No Observed Effect Concentration
 BCF: Bio-concentration factor
 PBT: persistent, bioaccumulative, toxic
 vPvB: very persistent, very bioaccumulative
 RID: Regulations concerning the international carriage of dangerous goods by rail
 ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
 (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation
 intérieures)
 EmS: Emergency Schedules
 MFAG: Medical First Aid Guide
 ICAO: International Civil Aviation Organization
 MARPOL: International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships
 IBC: Intermediate Bulk Container
 SVHC: Substance of Very High Concern
 Skróty i akronimy: patrz ECHA: Poradnik na temat wymagań informacyjnych i oceny bezpieczeństwa
 chemicznego, rozdział R.20 (spis pojęć i skrótów).

Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych

Skróty i akronimy: patrz ECHA: Poradnik na temat wymagań informacyjnych i oceny bezpieczeństwa
 chemicznego, rozdział R.20 (spis pojęć i skrótów). (v.1.2, 2013)

Klasyfikacja mieszanin i stosowana metoda oceny zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 [CLP]

Klasyfikacja	Procedura klasyfikacji
Repr. 2; H361fd	Metoda obliczeniowa
Eye Irrit. 2; H319	Metoda obliczeniowa

Wydźwięk zdań H i EUH (Numer i pełny opis)

H302 Działa szkodliwie po połknięciu.

Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

HIGHTEC DOT 4

Aktualizacja: 19.10.2026

Numer materiału: 25109

Strona 15 z 15

Wydźwięk zdań H i EUH (Numer i pełny opis)

H318	Powoduje poważne uszkodzenie oczu.
H319	Działa drażniąco na oczy.
H360D	Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.
H361fd	Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność. Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.
H373	Może przy dłuższym lub powtórnym narażeniu poprzez kontakt ze skórą uszkodzić nerki.

Informacja uzupełniająca

Dane oparte na aktualnym stanie naszej wiedzy, nie stanowią jednak zapewnienia właściwości i nie uzasadniają stosunku prawnego. Przepisy i ustawy winny być przestrzegane przez odbiorców naszych produktów w ich własnym interesie.

(Informacje dotyczące niebezpiecznych składników zostały zaczerpnięte z aktualnie obowiązujących kart charakterystyk dostarczonych przez poddostawców.)